

# Einfach delikat

## KDL berät und plant Umsetzung von Automatik-Lagern

Äpfel aus Südtirol sind eine Delikatesse, die in Deutschland und in ganz Europa gerne verzehrt werden. Woran die wenigsten dabei denken: Die Äpfel werden nicht nur vom Baum gepflückt – sie müssen auch gewaschen, sortiert, gekühlt gelagert, verpackt, verladen und verteilt werden. Die Obstgenossenschaft Mivo-Ortler, landwirtschaftliche Gesellschaft, kurz Mivor genannt, betreibt in Latsch im Vinschgau/Südtirol einen Betrieb zur europa- und weltweiten Distribution der von ihren Mitgliedern erzeugten Äpfel. Wegen der positiven Geschäftsentwicklung und den Zukunftsprognosen hat sich Mivor entschieden, den Lager- und Produktionsbereich weiter auszubauen. Die Betreuung der Baumaßnahme des automatischen Hochregallagers übernahm die KDL Logistiksysteme GmbH.

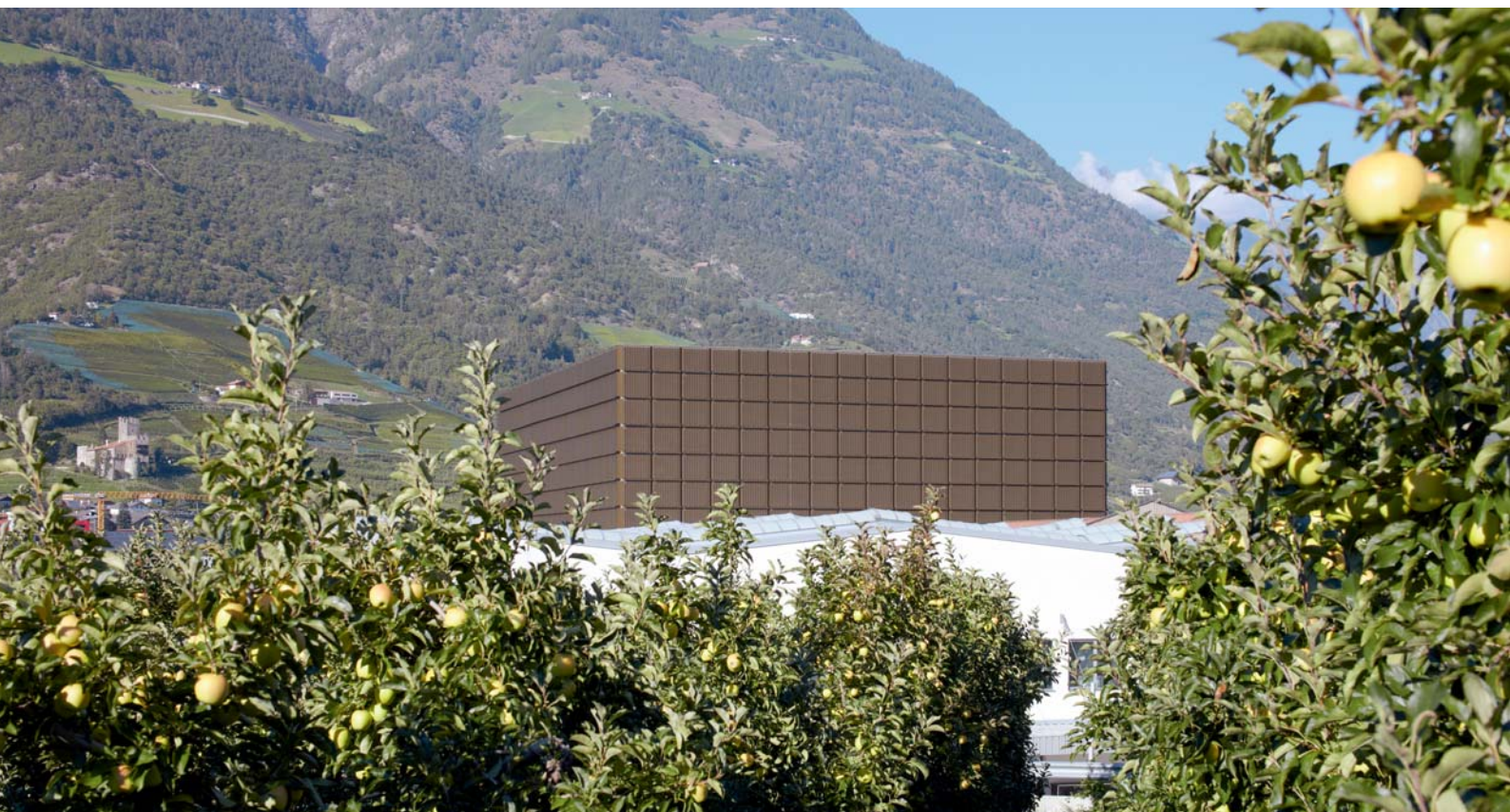
■ *Wilhelm J. Lehr*

Während die Obstgenossenschaft schon seit Jahren bei der Sortierung und auch bei der Verpackung ihrer Äpfel auf weitestgehend automatisierte Systeme setzt, erfolgten Lagerung und Transport bislang noch konventionell mit Frontstaplern. Als Behältnis dient die sog. Großkiste (L x B x H =

113 cm x 113 cm x 77 cm). Eine Kiste kann je nach Apfelgröße 300 bis 400 kg Obst enthalten. Bis vor kurzem wurden die Großkisten in Kühlzellen bei einer Temperatur von etwa 2 °C in Blöcken gelagert. Die Kühlzelle konnte dabei bis zu 10 m hoch sein, die Höhe eines Blocks betrug bis zu zwölf Großkisten. Je nach Größe kann eine Kühlzelle zwischen 1000 und 2000 Großkisten enthalten. Insgesamt verfügt die Obstgenossenschaft über etwa 200 Kühlzellen mit einer Gesamtkapazität von knapp 240 000 Großkisten.

### Erst Abriss, dann Aufbau

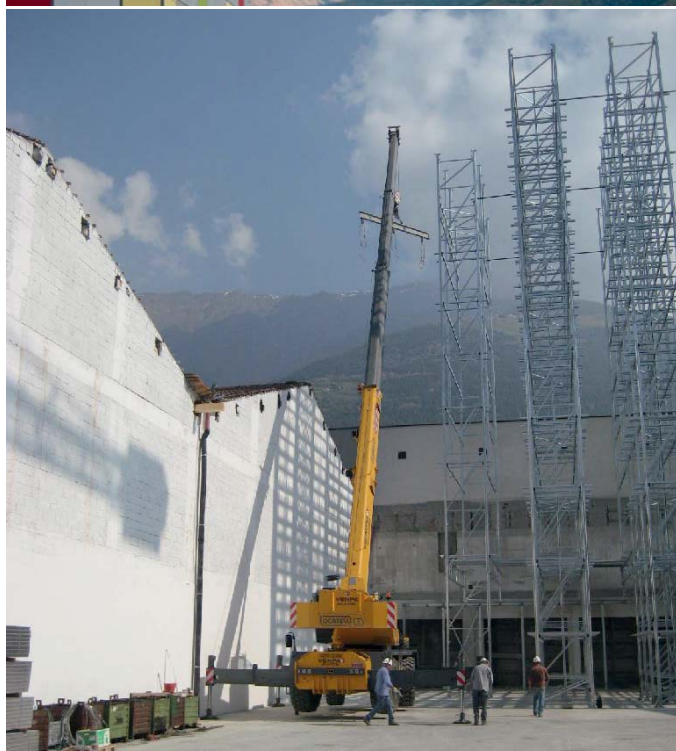
Ende 2008 begann Mivor darüber nachzudenken, den Lager- und Produktionsbereich in Latsch weiter auszubauen und ein automatisches Hochregallager (HRL) zwischen Sortierung und Verpackung zu erstellen. Im Januar 2009 beauftragte die Obstgenossenschaft das in Hamburg ansässige Beratungs- und Softwarehaus KDL Logistiksysteme GmbH mit der kompletten Betreuung der Baumaßnahme. In einer ersten Phase von Februar bis April 2008 wurde eine Daten- und Mengenanalyse erstellt und ein erstes grobes Lager- und Materialfluss-Konzept entwickelt sowie erste Budget-Zahlen ermittelt. Ein entscheidender Durchbruch wurde erzielt, als KDL vorschlug, die Großkisten nicht einzeln, sondern als Dreier-Stapel zu fördern. Das ermöglicht es, die benötigte Anzahl an Ein- und Auslagerkisten mit vertretbarem Aufwand abzuwickeln. Ein weiteres Problem in der Planungsphase: Das neue Lager wurde nicht auf der „grünen Wiese“ erstellt. Die Fläche für das Lager musste erst durch den Ab-



Bei Texel wird die Ware direkt vom Acker des Bauern im HRL gelagert



**Das neue Mivor-Lager  
in Latsch  
im Vinschgau/Südtirol**



**Das neue HRL wurde in die vorhandene Bausubstanz eingepasst**



**Das 6-gassige HRL hat eine Höhe von 26 m und bietet Platz für etwa 18 500 Großkisten**

riss alter Kühlzellen geschaffen und das neue Lager entsprechend in die vorhandene Bausubstanz eingepasst werden. Ebenso mussten die bereits existierende Sortierung, die Verpackung und der Großkistenverkauf fördertechnisch angebunden werden. Dabei war zu berücksichtigen, dass es sich bei dem Fördergut nicht um Paletten, sondern um Stapel mit Großkisten handelt, die auf vier Füßen (jeweils etwa 9 cm x 9 cm Grundfläche, Stapelgewicht bis 1300 kg) stehen. Mit diesen Überlegungen plante KDL schließlich ein 6-gassiges HRL mit den Maßen 26 m x 86 m x 26 m (B x L x H). Platz ist nun für etwa 18 500 Großkisten.

**Entscheidung für die richtigen Partner**

In Phase II wurde die Grobplanung detailliert und Ausschreibungsunterlagen erstellt, die im Juni 2009 versendet wurden. Von den neun angeschriebenen Unternehmen aus dem Bereich Fördertechnik und Logistik wurden sieben Angebote abgegeben und von KDL ausgewertet. Schließlich entschloss sich das Beratungs- und Planungshaus, in einer ersten Runde mit fünf der Anbieter tiefer gehende Gespräche zu führen. Bis zum Oktober 2009 wurde die Zahl der Anbieter auf zwei reduziert und im November 2009 ein Letter-of-Intend mit der Firma LTW Intralogistics GmbH aus Vorarlberg/Österreich gezeichnet. Im Mai 2010 erfolgte die endgültige Auftragsunterzeichnung.

In einer dritten Phase übernahm KDL die Projektfelplanung. Dazu spezifizierte das Unternehmen die Details der Fördertechnik und erstellte das Software-Detail-Pflichtenheft. Im Rahmen dieser Planung entschied sich Mivor gemeinsam mit KDL, das Regal um eine weitere Gasse zu erweitern. Diese dient als Pufferbereich für die im Bereich der Sortierung integrierte Leerkistenwaschanlage. Denn je nach Bedarf und Auslastung können Leerkisten aus der Waschanlage im Lager gepuffert werden; umgekehrt werden auch noch zu reinigende Leerkisten gelagert und evtl. der Waschanlage zugeführt. Zusätzliche Aufgabe- und Abgabestationen für Leerkisten wurden ebenfalls eingeführt. Da in diesem Pufferbereich zeitweise hohe Durchsatzzahlen gefordert sind, hat man sich für ein Regalbediengerät (RBG) mit zwei Lastaufnahmemitteln (LAMs) entschieden.

**Die passenden Softwarelösungen**

Im Softwarebereich wurde die klassische Hierarchie Produktionsplanung (PPS), Lagerverwaltung (LVS), Materialflussrechner (MFR) und Anlagensteuerung (SPS) umgesetzt. Im Detail ging es darum, das Lagerverwaltungs- und Steuerungssystem an das Produktionsplanungssystem Fruit Manager der Firma TopControl mit Sitz in Terlan/Südtirol anzubinden. Gemeinsam mit KDL wurden die entsprechenden Schnittstellen besprochen, realisiert und getestet. LVS und MFR laufen auf einer Hardwareplattform und kommunizieren mit den unterlagerten Steuerungen von Horizontalfördertechnik und RBG. Dazu kommt noch eine leistungsfähige Anlagenvisualisierung, über die auch interaktiv Eingriffe getätigt werden können.

Im August 2011 waren sämtliche Baumaßnahmen sowie die Installation der Fördertechnik und der RBG abgeschlossen. Das Projektteam, bestehend aus Mivor- und KDL-Mitarbeitern, konnte mit den notwendigen Softwaretests beginnen. Nach einer Testphase von weniger als drei Wochen ging das Projekt zwei Wochen früher als geplant an den Start.

## Projektdaten

### ► Projekte:

- Hochregallager Mivor
- Hochregallager Texel

### ► Betreiber:

- Obstgenossenschaft MIVO-ORLER, land. Ges. m.b.H.
- TEXEL Genossenschaft land. Ges. m.b.H.

### ► Branche:

Obstgenossenschaften

### ► Realisierungszeitraum:

Projekt 1 :

Planungs- und Vergabe-Phase : 9 Monate

Realisierung : 9 Monate

### ► Projekt 2 :

Planungs- und Vergabe-Phase : 7 Monate

Realisierung : 10 Monate

### ► Wichtigste Ziele der Projekte:

- Optimierung des innerbetrieblichen Materialflusses zwischen Anlieferung, Sortierung und Verpackung
- Realisierung aller FIFO- und Chargen-Anforderungen, inkl. Chargen-Dokumentation

### ► Besonderheiten der Projekte:

In beiden Fällen wurde das HRL in vorhandene Bausubstanz „eingepasst“; die fördertechnische Anbindung zu den vorhandenen Systemen Sortierung und Verpackung musste realisiert werden. Im Projekt 1 (Mivor) wurde zusätzlich eine HRL-Gasse zur Lagerung von Leerkisten und zur zeitnahen Ver- und Entsorgung der Kistenwaschanlage realisiert

### ► Ergebnisse der Projekte:

- Beide Projekte wurden im geplanten Zeit- und Budget-Rahmen realisiert.
- Beide Betreiber sind mit Planung und Ausführung mehr als zufrieden.

### ► Generalunternehmer Ausrüstungen:

LTW Intralogistics GmbH

### ► Leistungen (GU):

Errichten des kompletten HRL ab bauseits vorhandener Bodenplatte in Silobauweise, inkl. Regale, Dach, Wand, Regalbediengeräte und Fördertechnik

### ► Subunternehmer und deren Leistungen:

*Beide Projekte:*

- TGW (Österreich)

*Lieferung der Kisten-Förderanlage:*

- KDL Logistiksysteme GmbH aus Hamburg

*Als Planer und Berater:*

- Ausschreibung
- Vergabe
- Detail-Planung
- Leistungstests
- Abnahme



Die Vorzone Nord ist mit einer Anbindung an die Sortierung ausgestattet sowie mit zwei Einfach- Verschiebewagen

### Projekt mit vielen Vorzügen

Das abgeschlossene Projekt bietet für Mivor eine Reihe von Vorteilen: Die sortierte Ware kann nun beispielsweise direkt im HRL gepuffert werden, der aufwendige Transport und die Einlagerung der Großkisten in die Kühlzellen entfallen. Außerdem werden die sortierten Waren für die Verpackung zeitnah und weitestgehend automatisiert bereitgestellt. Die Mitarbeiter müssen die Waren in den Kühlzellen nicht mehr suchen und der zum Teil lange Transport in den Verpackungsbereich entfällt. Das automatisierte System ermöglicht es, die richtigen Waren unter den Gesichtspunkten FiFo, Chargenrückverfolgbarkeit und Dokumentation, Qualitätssicherung und erhöhte Produktqualität durch optimierte Lagerbedingungen vorzubereiten. „Für KDL bedeutete ein Planungsprojekt für eine Obstgenossenschaft eine völlig neue Herausforderung“, erklärt *Christian Lobsien* von KDL, der für das Projekt mitverantwortlich war. „Äpfel sind keine Fernsehgeräte, keine Geschenkartikel, keine Möbel. Es gab Anforderungen, die wir erst kennenlernen mussten.“

### Projekt reibungslos erfolgt

„KDL hat sich in unsere Problematik schnell und tief eingearbeitet.“ ergänzt *Thomas Oberhofer*, Obmann und gesetzlicher Vertreter der Genossenschaft, „das Projekt wurde inhaltlich, terminlich und budgetmäßig zu unserer vollen Zufriedenheit abgewickelt“. Dr. *Martin Pinzger*, Geschäftsführer





**Die Vorzone Süd mit Anbindung an die Verpackung und zwei Doppel-Verschlebewagen**

(Bilder: KDL Logistiksysteme)

rer bei Mivor, fügt hinzu: „Durch die Arbeit von KDL ist unsere Logistik zu einem hochinnovativen Vorzeigeprodukt in unserer Region und Branche geworden.“ Während der Bauarbeiten und der Installation der Fördertechnik und RBG im April 2010, trat ein weiteres im Rahmen der Vi.P (Vereinigung der Vinschgauer Produzenten für Obst und Gemüse) organisiertes Unternehmen, die Texel Genossenschaft, landwirtschaftliche Gesellschaft aus Naturns im Vinschgau an KDL heran: Das Planungs- und Beratungshaus erhielt einen weiteren Auftrag für ein neues HRL.

Bei Texel wird die Ware direkt vom Acker des Bauern im HRL gelagert und von dort in die Sortierung gebracht. Dies bedeutet höhere Anforderungen an das zu planende System im Vergleich zum Mivor-Projekt. Denn zum einen sind zusätzliche Anbindungen und fördertechnische Wege erforderlich, zum anderen mehr Durchsatz innerhalb des Lagers. Wegen der baulichen Gegebenheiten und der höheren benötigten fördertechnischen Leistung wurde bei Texel ein Lager von etwa 45 m x 45 m x 26 m (L x B x H) mit zehn RBG realisiert. Während bei Mivor die Ein- und Auslagerung über eine Vorzone mit einem Doppelverschiebewagen erfolgt, wurden bei Texel zwei Vorzonen (Vorzone Nord mit Anbindung an Sortierung und zwei Einfach- Verschiebewagen, Vorzone Süd mit Anbindung an Verpackung und zwei Doppel-Verschlebewagen) eingeführt. Leerkisten kommen in eine Pufferstrecke mit Platz für etwa 60 Kistenstapel. Dort werden jeweils vier Kisten übereinander gestapelt. Außerdem wurde im Warenausgang ein Gerät installiert, das die Dreier-Kistenstapel vereinzelt. Das ermöglicht es, einzelne

Großkisten oder Stapel mit zwei Großkisten in der Verpackung anzudienen.

Auch dieser Auftrag wurde an LTW vergeben; das Projekt wurde in weniger als zehn Monaten abgewickelt und ist seit September 2012 im Einsatz. Dazu *Christoph Tappeiner*, Geschäftsführer von Texel: „Wir wussten, dass unsere Anforderungen weit über das Maß von Mivor hinaus gehen würden. Die zusätzliche zeitnahe Versorgung der Sortierung mit Ware vom Bauern aus dem HRL stellt eine nicht zu unterschätzende Herausforderung dar. Die Planung von KDL erfolgte ebenso reibungslos wie die technische Umsetzung durch LTW.“ Mittlerweile beschäftigen sich zwei weitere Vinschgauer Obstgenossenschaften aus der Vi.P-Gruppe mit dem Thema „Bau eines HRL“ und haben KDL Aufträge für Voruntersuchungen bzw. Machbarkeitsanalysen erteilt. Aber auch Obstproduzenten aus Deutschland und der Schweiz haben Kontakt zu dem Spezialistenteam von KDL aufgenommen. □



**Wilhelm J. Lehr**  
ist geschäftsführender Gesellschafter bei KDL  
Logistiksysteme GmbH in Hamburg